(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公 表 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表平7-508547

第3部門第3区分

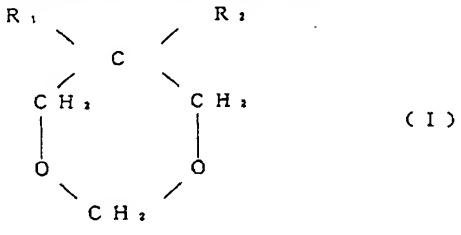
(43)公表日 平成7年(1995)9月21日

(51) Int,Cl. ⁶	鹽別記号	庁内整理番号	F	Ī		•	
C 1 0 M 105/18		9450 - 4 H					
C 0 7 D 319/06		9454 - 4 C	•				
C 1 0 M 105/20	·	9450-4H			•		
105/26		9450-4H					
105/68		9450-4H					
		審査請求	未請求	予備審	季音球 有	(全 9 頁)	最終質に続く
(21)出願番号	特願平6-502241		(71)	出願人	ペルストルブ	アーベー	
(86) (22) 出願日	平成5年(1993)5)	月19日			スエーデン国	エスー284	80 ベルスト
(85) 翻訳文提出日	平成6年(1994)12	月 26 日			ルプ(番地	なし)	
(86)国際出願番号	PCT/SE93/	00446	(72)	発明者	セレンセン、	チエント	
(87)国際公開番号	WO94/005	3 9			スエーデン国	エスー284	35 ベルスト
(87)国際公開日	平成6年(1994)1/	月 6 日			ルプ リヨン	ペーゲン 4	
(31)優先権主張番号	9201978-	5	(72)	発明者	ガルプバル,	ラツスーウル	フ
(32) 優先日	1992年 6 月 26日				スエーデン国	エスー252	23 ヘルシン
(33)優先権主張国	スウェーデン(SI	E)			グボリセドラ	・チユールコ	ガータン 20―
					22		
			(74)	代理人	弁理士 田中	浩 (外2	名)
•							
							最終質に続く

(54) 【発明の名称】 潤滑剤および離型剤における1,3ージオキサンの使用

(57)【要約】

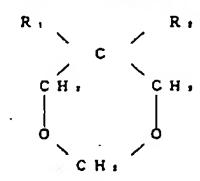
本発明は、潤滑剤および離型剤において、1,3-ジオキサン化合物、特に1,3-ジオキサンアルコールおよびその誘導体に基づく成分の使用に関するものである。また、本発明は、1,3-ジオキサンに基づく、あるいは含有する潤滑剤および離型剤に関するものである。この成分は、一般式(I)からなり、式中、RiあるいはRiは夫々独立して、水素、水酸基、アルキル基、置換アルキル基、アルケニル基、置換アルケニル基、シクロアルナル基、置換シクロアルキル基、シクロアルケニル基、とクロアルケニル基、とクロアルケニル基、アリール基、の換アリール基、でリール基、アリール基、の換アリール基、アラルキル基、アルカリルを、アラルケニル基、および/またはアルケナリル基である。



耕水の粒田

1. 福滑剌および離型剤において1成分として下配の一般式からなる

1.3-ジオキサン化合物の使用



上記の式において、R、はーH、-OH、-CH。、 $-C_1H$ 。、

- C H 10 R 1, C H 10 (C 1 H 10) . R 1,
- C H 10 (C 1H 10) .R 1. C H 10 (C 1H 10) .R 1.
- C H 10 (C 1 H 10) . R 1 C H 10 (R 1) . (R 1) . R 1

あるいは~CHtOR t、であり、そして

 $R : U - H = O H = O R = O (C : H = O) \cdot R = S$

- $-0 (C_1H_1O)_R_1 0 (C_1H_1O)_R_1$
- $-0 (C_1H_1O)_1R_1, -CH_1OR_1,$
- $-CH_{1}O(C_{1}H_{1}O)_{R}, -CH_{1}O(C_{2}H_{1}O)_{R}$
- -CH10 (C1H10) .R1, -CH10 (C1H10) .R1,
- $-0 (R_1) (R_1) R_1 CH_10 (R_1) (R_1) R_1$
- O R : あるいは C H : O R : であり、また上記において

R。および/またはR。は下尼のグループの何れかからそれぞれ独立 して選ばれる

- (1) 水業
- (当) アルキル芸

ブテニル、プロペニル、ペンテニル、ヘキセニル、ヘプテニル、オクテニル、ノネニル、デセニル、ウンデセニルおよび/またはドデセニルで直接したものであることを特徴とする確求項(に記載の使用。

- 3. R』および/またはR。が1~6個のカルボキシル基、1~24個の世景原子を育する1つまたはそれ以上のカルボン酸から誘導したグループ(ii)から(xii)の何れかから夫々独立して選ばれることを特徴とする請求項1または2に記載の使用。
- 4、R。および/またはR。が夫々独立して式 🛒

および/または $-R_{\bullet}-C_{\bullet}-R_{\bullet}$ (C $_{\bullet}$ H $_{\bullet}O$)。の1つの基であるこ \parallel

とを特徴とする請求項1または2に記載の使用

上式において、R。は2~6個のカルボキシル基および4~10個の 炭素原子を有する1つまたはそれ以上のカルボン酸から誘導したグル ープ(ii)から(x ii)の何れかから運ばれ、

また、Rigは水酸基あるいは1~8個の水酸基と1~2 4個の炭素原子からなる1つまたはそれ以上のアルコールから誘導されるグループ(ii)から(xii)の何れかから運ばれる。

また、上式において、qの平均値百は1~60、好ましくは1~20である。

5. R』および/またはR。が、1~24個の炭素原子を有する一官 能性カルボン酸のグリシジルエステルの1つまたはそれ以上から原導

- (豆) 置換したアルキル基
- (豆) アルケニル名
- (v) 巨換したアルケニル基
- (ガ) シクロアルキル基
- (41) 最後したシクロアルキル基
- (右) シクロアルケニル基
- (試) 直接したシクロアルケニル差
- (x) アリール書
- (xi) 置換したアリール基
- (x ii)アラルキル基、アルカリル基、アラルケニル基、および/またはアルケナリル基、

そして、上記においてR。およびR。は、式 C。H,Oで扱きれる 2つの異なる屋検査であって、

式中、x は 2 、 3 、 4 あるいは 8 であり、y は 4 、 6 あるいは 8 である。

また、R・は、一般式 - C-NH-R。で定義され、この式において、置換基R。は上記グループ(ii)から(xii)の何れかから選ばれ、また、上記において、nの平均値可は、1~60、好ましくは1~20であり、mの平均値可は1~59、好ましくは1~19、pの平均値可は1~59、好ましくは1~19、そして平均値可と可の合計は2~80、好ましくは2~20である。

2.1.3-ジオキサン頭における1つあるいはそれ以上の炭素原子が、メチル、エチル、プチル、プロピル、ペンチル、ヘキシル、ヘブチル、オクチル、ノニル、デシル、ウンデシル、ドデシル、エセニル、

されるアルキル基をその中に有しているグループ(x ii)から央々独立して選ばれることを特徴とする請求項1または2に記載の使用。

6. R * および/またはR * が、1~2 4個の炭素原子を育する1つまたはそれ以上のα-エポキシ基から誘導したグループ(Ξ)から(x Ξ) の何れかから夫々独立して運ばれることを特徴とする請求項1または2に記載の使用。

7. R.、R. R. および/またはRiiが1~3個のカルポキシル 番、1~4個のヒドロキシル基モして2~24個の世常原子を育する 1つまたはそれ以上のヒドロキシカルボン酸から時等されるグループ (※) から(x※) の何れかから失々独立して運ばれることを特徴と する際水項しまたは2に記載の使用。

 物から誘導した1つの基であることを特徴とする特次項3に記載の使用。

9. R。が4~48個、好ましくはB~24個の炭素原子を有するものに限定されることを特徴とする時求項!または2に記載の使用。
10. R, がアジピン酸、アゼライン酸、フマル酸、マレイン酸あるいはその無水物、フタル酸あるいはその無水物、イソフタル酸、チトラヒドロフタル酸あるいはその無水物、ヘキサヒドロフタル酸あるいはその無水物、クエン酸、はその無水物、セバシン酸、コハク酸あるいはその無水物、クエン酸、トリメリット酸あるいはその無水物、ピロメリット酸あるいはその二無水物および/またはこれらの酸の2間あるいはそれ以上の混合物から関係した基であることを特徴とする請求項4に記載の使用。

11. R_{10} がメタノール、エタノール、ブタノール、イソブタノール、オクタノール、インプロパノール、ベンタノール、ヘキサノール、オクタノール、2-エチルヘキサノール、エトキシエタノール、セチルアルコール、トリメチロールプロパンジアリルエーテル、ベンタエリスリトールトリアリルエーチル、グリセロールジアリルエーテル、1. 3-ジオキサン-5-オール、シクロヘキサン-ジメタノール、5-エチルー1. 3-ジオキサン-5-メタノール、1, 6-ヘキサンジオール、ベンタンジオール、1, 4-ブタンジオール、1, 6-ヘキサンジオール、ベンタンジオール、ネオベンチルグリコール、ヘキシレングリコール、2-メチルー1. 3-プロパンジオール、2-メチルー2-エチルー1. 3-プロパンジオール、2-メチルー2-エチルー1. 3-プロパンジオール、10-アロパンジオール、11-アロパンジオール、11-アロパンジオール、11-アロパンジオール、11-アロパンジオール、11-アロパンジオール、11-アロパンジオール、11-アロパンジオール、11-アロパンジオール、11-アロパンジオール、11-アロルプロパンモノアリルエーチル、ベンタエリスリトールジアリルエーテル、グリセロールモノ

- C H 1 O (C 1 H 1 O) 1 R 1、 - C H 1 O (R 1) 1 (R 1) 1 R 1

あるいは - C H 1 O R 1、であり、そして

R 1 は - H 、 - O H 、 - O R 1、 - O (C 1 H 1 O) 1 R 1、

- O (C 1 H 1 O) 1 R 1、 - O (C 1 H 1 O) 1 R 1、

- O (C 1 H 1 O) 1 R 1、 - C H 1 O R 1、

- C H 1 O (C 1 H 1 O) 1 R 1、 - C H 1 O (C 1 H 1 O) 1 R 1、

- C H 1 O (C 1 H 1 O) 1 R 1、 - C H 1 O (C 1 H 1 O) 1 R 1、

- O (R 1) 1 (R 1) 1 R 1、 - C H 1 O (R 1) 1 (R 1) 1 R 1、

- O R 1 あるいは - C H 1 O R 1 であり、また上記において

R 1 および/または R 1 は下記のグループの何れかからそれぞれ独立して選ばれる

- (1) 水素
- (1) アルキル毒
- (音) 置換したアルキル基
- (iv) アルケニル芸
- (w) 産換したアルケニル基
- (vi) シクロアルキル基
- (行) 直接したシクロアルキル基
- (右) シクロアルケニル基
- (议)」 屋接したシクロアルケニル基
- (x) アリール基
- (xi) 屋接したアリール 岳
- (xii)アラルキル基、アルカリル基、アラルケニル基、および/ままたはアルケナリル芸、

そして、上記においてR』およびR』は、式 C,H,Oで表される

アリルエーナル、1、3ージオキサンー5、5ージメタノール、グリセロール、トリメチロールエタン、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリトール、ジトリメチロールプロパン、ジベンタエリスリトール、トリベンタエリスリトール、ソルビトールおよびごまたはこれらのアルコールの2種あるいはそれ以上の混合物から時等した1つの基であることを特徴とする 請求項4に記載の使用。

12、未反応カルボキシル基が少なくとも1つの塩基性化合物、好ましくはアンモニアあるいはモノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、N、Nージメチルエタノールアミン、N、Nージメチルアミノメチルプロパノール、トリエチルアミン、アミノメチルプロパノールおよび/またはモルフォリンのようなアミンで中和されることを特徴とする請求項1、2、3、5、7あるいは8に記載の使用。

13. 一般式

の少なくとも1つの1、3-ジオキサン化合物からなる成分を少なく とも1つ含有する高層剤および離型剤

式において、R、は一H、一〇H、一〇H。、一〇8H。、

- C H 1 O R 1 . C H 1 O (C 1 H 1 O) . R 1 .
- C | | 10 (C . H . O) . R . . C H . O (C . H . O) . R . .

2つの具なる原装器であって、

式中、xは2、3、4あるいは8であり、yは4、6あるいは8であり、

また、R,は、一般式 一C-NH-R,で定義され、式において置 換書R。は上記グループ(3)から(x 3)の何れかから選ばれ、 また、上記において、nの平均確計は、1~80、好ましくは1~2 0であり、mの平均値間は1~5g、好ましくは1~1g、pの平均 値 pは1~5g、好ましくは1~1g、そして平均値間とずの合計は 2~60、好ましくは2~20である。

1 (. 1 . 3 - ジオキサン環における1 つあるいはそれ以上の世界原子成分が、メチル、エチル、ブチル、プロピル、ペンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、ノニル、デシル、ウンデシル、ドデシル、エセニル、プテニル、プロペニル、ペンチニル、ヘキセニル、ヘプテニル、オクテニル、ノネニル、デセニル、ウンデセニルおよび/またはドデセニルで恒視したものであることを特徴とする請求項13に配数の商情刻および策型利。

15、R。および/またはR。が央々独立して式

。 とを特徴とする請求項 1 3 または 1 4 に配載の履得減および無型解、

月 柳 書

上式において、R。は2~6個のカルボキシル基および4~10個の 炭素原子を有する1つまたはそれ以上のカルボン酸から新導したグル ープ(ii)から(xii)の何れかから選ばれ、

また、Risは水酸基あるいは1~8の水酸基と1~24の炭素原子からなる1つまたはそれ以上のアルコールから誘導されるグループ(ii)から(xii)の何れかから遺ばれる。

また、上式において、qの平均値では1~60、Fましくは1~20である。

例えばベンソビレンタイプの芳香族炭化水素を含んでおり、その化合物は高い作業温度で発癌性の芳香族炭化水素を形成する可能性が高いので、発癌性作用を排除することはできない。

また、塩素、硫酸および/または燐酸塩系化合物と同じように、鉱油は土壌や水中で塩素、硫黄および/または燐のような質ましくない 化合物が徐々に養養するので、不都合な生態的作用を引き起こす。

さらに、鉱油は生分解性を有しないか、あるいは非常に低い程度の 生分解性しか有していないが、本発明になる成分は、それ目体が生分 解性をもち、そして生分解性物質をベースにしている。

飲油は、それ自体は潤滑力や雑型力に限界があるので、多くの番加 類を混合しなければならない。特性を顕立する最加利のほかに、例え ば乳化剤や殺生剤のような化合物からなる水性エマルジョン型の鉱油 や合成潤滑剤を含有しなければならないが、それらの化合物は皮膚お よび/または呼吸器官を削潰するものである。

本発明によれば、鉱油および/または特性を調整する瓜加剤を1,3-ジオキサン化合物および/またはその誘導体をペースとする成分で置き換えるだけで、上述の不能合な雑問題を解決することができる。

さらに、潤滑剤および能型剤に添加剤として上記の成分を使用することでその潤滑特性を改良することができる。その添加は従来の組成物を何ら変更することなく行うことができる。通切な抵加基準は、活性物質を計算に含めて 0.1~20重量%、好ましくは 0.5~10重量%である。

潤滑剤および離型剤における1.3-ジオキサンの使用

本発明は潤滑剤および離型剤において、1.3-ジオキサン化合物、特に1,3-ジオキサンアルコールおよびその誘導体を基材とした成分の使用に関するものである。また、本発明は上配のような1.3-ジオキサン化合物を蓄材とする、あるいは含有する潤滑剤および離型剤に関するものである。

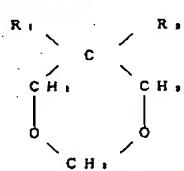
酒清剤および酸型剤は通常コンクリート注型におけると同じように 金属切断、ねじ立て、ねじ切り、リーマ仕上げ等において使用されて いる。そして、さらにしばしばその応用分野は家庭用品や冷凍機、空 関税、噴射や運常の燃烧エンジンの機能装置や水圧抽剤およびその類 似物に及んでいる。

上記で例示した応用分野では、しばしば鉱油と極圧能加剤(Extreme Pressure—additives)のような1積あるいはそれ以上の特性を調整する低加剤を基材としたあるいは含有する混淆剤や難型剤を必要としている。極圧能加剤は主としてパラフィンタイプの塩素、複数および/または燐酸塩系化合物に基づくものである。

鉱油を含有している生成物は、作業場の内外で油汚染した空気が浮遊して油器(oil mist)となったり、装置に油の裏(oil coated)をつけるもとになる。

その上、鉱油と例えば框圧抵加剤は、皮膚刺激、温疹および/またはアレルギー反応を引き起こすことが知られている。殆どの鉱油は、

この成分は一般式



で表されるものであり、式中Rには一H、一OH、~CHェ、

- C . H . . C H . O R . . C H . O (C . H . O) . R . .
- CH+O (C+H+O) -R+, CH+O (C+H+O) -R+,
- C H 1 O (C 1 H 1 O) 1 R 1 、 C H 1 O (R 1) 1 (R 1) 1 R 1 あるいは - C H 1 O R 1 、であり、R 1 は - H 、 - O H 、 - O R 1 、
- -0 (C.H.O) .R. -0 (C.H.O) .R.
- -0 (C.H.O) .R. .- 0 (C.H.O) .R. .- CH.OR.
- C H + O (C + H + O) .R + C H + O (C + H + O) .R + -
- CH+O (C+H+O) +R+, CH+O (C+H+O) +R+,
- $-0 (R_1) = (R_1) R_1 CH_1O (R_1) = (R_1) R_1$
- -OR, あるいは-CH1OR, である。

R.および/またはR.は下記のグループの何れかからそれぞれ独立 して選ばれる。

- (i) 水素
- (3) アルキル基
- (33) 置換したアルキル幕
- (ir) アルケニル苦
- (v) 屋掛したアルケニル差
- (ti) シクロアルキル基

- (㎡) 屋袋したシクロアルキル基
- (値) シクロアルケニル基
- (ほ) 産換したシクロアルケニル差
- (x) アリール名
- (xi) 屋換したアリール基

(x ii)アラルキル基、アルカリル基、アラルケニル基、および/またはアルケナリル基。

R. およびR. は、式 C.H.Oで表される2つの異なる価値体であって、

式において、x は 2 、 3 、 4 あるいは 8 であり、y は 4 、 6 あるいは 8 である。

□ R・は、一般式 ← C − N H − R・で定義され、式において置接基 R・は上記グループ(ii)から(x ii)の何れかから選ばれる。
nの平均値可は、1~80、好ましくは1~20であり、mの平均値
而およびpの平均値可は1~59、好ましくは1~19、そして平均 値而とずの合計は2~60、好ましくは2~20である。

本発明の一具体例によれば、R:および/またはR:は水酸基である。本発明のそのような一具体例において、用いた成分は1、3ージオキサンー5ーオール、5ーエチルー1、3ージオキサンー5ーメタノールのような1、3ージオキサンアルコールおよび/またはその例えばエチレンオキサイド、プロピレンオキサイド、プチレンオキサイドおよび/またはスチレンオキサイドとの付加物である。

なおさらに、1、3-ジオキサン理における1つあるいはそれ以上

たグループ(ji)から(x ji)の何れかから夫々独立して選ばれる。

0

R・が一般式 - C-NH-R。で定義される具体例では、本発明にかかる成分は、例えば先に示したような 1。 3 - ジオキサンアルコールと一般式 O=C=N-R。を有する少なくとも1つのイソシアナートとから誘導した反応生成物および/またはその誘導体からなるものである。これらの具体例において、R。は好ましくは4~48個、最も好ましくは8~24個の炭素原子を育するものに限定される。

なおさらに別の具体例では、R』および/またはR』は夫々独立して式

お上び/または $-R_{+}$ - $C_{-}R_{+}$ ($C_{+}H_{+}O$)。01つの基からな 0

っている。

上記の各式において、 q の平均値可は 1 ~ 5 0、このましくは 1 ~ 2 0であり、 R 。は好ましくはアジピン酸、アゼライン酸、フマル酸、フマル酸、フタル酸あるいはその無水物、イソフタル酸、テトラヒドロフタル酸あるいはその無水物、 ヘキサヒドロフタル酸あるいはその無水物、 ヘキサヒドロフタル酸あるいはその無水物、 セバシン酸、 コハク酸あるいはその無水物、 クェン酸、 トリメリット酸あるいはその無水物、 ピロメリット酸あるいはその二無水物および/またはこれらの酸の 2 種あるいはそれ以上の混合物のような 2 ~ 6 質のカルボキシル基および 4 ~ 1 0 倍

の炭素原子は、メチル、エチル、ブチル、プロピル、ペンチル、ヘキ シル、ヘプチル、オクチル、ノニル、デシル、ウンデシル、ドデシル、 エセニル、ブテニル、プロペニル、ペンテニル、ヘキセニル、ヘプテ ニル、オクチニル、ノネニル、デセニル、ウンデセニルおよび/また はドデセニルで置換したものとすることができる。

上紀具体例における成分は、100%生成物としてあるいは希釈し

た形で用いられ、また単独の成分としてあるいは潤滑剤、無型剤に低 | 加刺として使用される。この成分は凝加剤として全配合から針算して 1~80重量外、狂ましくは40~80重量発合有することができる。 さらに具体的に述べると、R」およびR。は好ましくはアピエチン 酸、酢酸、ベヘン酸、安息香酸、p~t~ブチル安息香酸、酪酸、E マシ油脂肪酸、脱水ヒマシ油脂肪酸、カプリン酸、カプロン酸、カブ リル酸、ヤシ油脂肪酸、綿実油脂肪酸、クロトン酸、2-エチルヘキ サ ン 酸 、 雌 酸 、 蒂 花 生 油 譌 肪 摩 、 へ プ タ ン 酸 、 ラ ウ リ ン 酸 、 リ カ ン 酸 、 リノール酸、リノレン酸、モンタン酸、ミリステン酸、ノナン酸、イ ソノナン敵、オレイン敢、パルミチン敵、プロピオン徴、リシノール 酸、大豆脂肪酸、スチアリン酸、イソステアリン酸、トール抽脂肪酸、 牛脂脂肪酸、宮草酸、アジピン酸、アゼライン酸、フマル酸、マレイ ン酸あるいはその無水物、フタル酸あるいはその無水物、イソフタル・ 殷、テトラヒドロフタル酸あるいはその無水物、ヘキサヒドロフタル 酸あるいはその無水物、セパシン酸、コハク酸あるいはその無水物、 クエン肢、トリメリット酸あるいはその無水物、ピロメリット酸ある いはその二無水物および/またはこれらの酸あるいは無水物の2種あ るいはそれ以上の混合物のような1~8個のカルボキシル基と1~2 4. 値の 炭素 炭子を有する 1 つまたはそれ 以上のカルボン酸から誘導し

の炭素原子を育する1つまたはそれ以上のカルボン酸から誘導したグ ループ(3)から(x3)の何れかから選ばれ、そしてRはは、水酸 蓋 あるい はメタノール、エタノール、プタノール、イソプタノール、 プロパノール、イソプロパノール、ペンタノール、ヘキサノール、オ クタノール、2-エテルヘキサノール、エトキシエタノール、セチル アルコール、トリメチロールプロパンジアリルエーテル、ペンタエリ スリトールトリアリルエーテル、グリセロールジアリルエーテル、 1. 3-ジオキサンー5ーオール、シクロヘキサンージメタノール、 5-エチルー1.3-ジオキサン-5-メタノール、1:3-フタン ジオール、1、4-ブタンジオール、1.6-ヘキサンジオール、ベ ンタンジオール、キオペンチルグリコール、ヘキシレングリコール、 2~メチルー1,3-プロパンジオール、2-メチルー2-エチル-1.3-プロパンジオール、2-メチルー2-プチルー1,3-プロ パンジオール、2-エチルー2-ブチルー1,3プロパンジオール、 トリメチルペンタンジオール、トリメチロールプロパンモノアリルエ ーチル、ペンタエリスリトールジアリルエーテル、グリセロールモノ アリルエーテル、1.3-ジオキサン-5.5~ジメタノール、グリ セロール、トリメチロールエタン、トリメチロールプロパン、ペンタ エリスリトールモノアリルエーテル、ペンタエリスリトール、ジトリ メチロールプロパン、ジベンタエリスリトール、トリベンタエリスリ トール、ソルビトールおよび/またはこれらのアルコールの2種ある いはそれ以上の混合物のような1~8個の水酸基と1~24個の炭素 原子からなる1つまたはそれ以上のアルコールから誘導されるグルー プ(i)から(xi)の何れかから違ばれる。

別の具体例において、R. 、R. 、R. および/またはRioは好ま

しくはジメチロールプロピオン酸やヒドロキシピバル酸のような1~3個のカルボキシル基、1~4個のヒドロキシル基モして2~24個の炭素原子を育する1つまたはそれ以上のヒドロキシカルボン酸から誘導されるグループ(ii)から(xii)の何れかから夫々独立して選ばれる。またR。および/またはR。は、1~24個の炭素原子を育する一官総性カルボン酸のグリシジルエステルの1つまたはそれ以上から誘導したアルキル基をその中に有しているグループ(xii)から選ぶことができ、あるいは5~24個の炭素原子を育する1つまたはそれ以上のαーエポキシ基から誘導したグループ(ii)から(xii)の何れかから夫々独立して選ばれる。

1つあるいはそれ以上の未反応カルボキシル基を持っている成分の 具体例において、これらのカルボキシル基は水希釈性とするために、 アンモニア、アミン、水酸化物等のような適当な塩基性化合物で中和 される。アンモニアあるいはモノエタノールアミン、ジエタノールア ミン、トリエタノールアミン、N・N・ジメチルエタノールアミン、 N・N・ジメチルアミノメチルプロパノール、アミノメチルプロパノ ール、トリエチルアミンおよびごまたはモルフォリンのようなアミン は好適な中和剤である。

本発明によって得られる利点は、作業条件の改良を含み、その作業 条件は、鉱油および/または低加利の置き換えで改良され、それによってこれらの化合物による皮膚の刺激、アレルギーおよび/または浸 疹を生ずる性質を排除あるいは減少させることができる。さらに、油 暮や油膜によって引き起こされる問題は、請求の範囲に記載の範囲内 の方法で、通常使用されている鉱油に比べてその揮発性が減じるよう に、関接基尺 1 ~尺 1 1 を選ぶことによって回避あるいは減少させるこ

実施例4~6:実施例2および3で関製したエステルを含む酒情系、 切削抽料の評価。

実施例 7 および 8 : 実施例 1 および 2 で得た生成物の潤滑力の評価。 実施例 9 : コンクリート注型における萬型剤の評価。

離型剤は実施例1および3で得た生成物をペースとしたもので、市販の能型剤と比較した。

本発明は開示した具体例に制限されるものではない。本発明にかかる成分は、その特性と同じく特定の要求に連合するように関係基尺 I ~ R I e を選択することによって請求の範囲に記載の範囲内で変えることができる。

英施例!

トリメチロールプロパン3.0モル、パラホルムアルデヒド(9 4 %)3.6モルおよびパラトルエンスルホン酸 0.40gを、窒素送入苦、複拌機、水ートラップ(ディーンースターク、Dean-Stark)を備えた冷却管を装備した4つロ反応フラスコに入れ、混合した。没合物は撹拌下130℃まで加熱し、この温度で60分保持した。得られた反応生成物は水酸化ナトリウム粉末で中和し、その後短いピグレアウクスカラム(Vigreaux column)を用いて真空悪容を行った。その結果、次のような留分の悪留物が得られた。

								3	点			圧力			眨	±	_
	分	ı	:			1	0	0	τ			2 m m H g		9	0	2	
3 7	分	I	:	1	0	0	~	į	0	5	c	2 m m H g	ì	6	8	g	
8	分	Ш	:	1	0	5	~	l	5	0	C	1 mmH g			8	g	
残	}}	:				-	_	-					1	7	I	g	

無色あるいは僅かに黄色の液体である留分』と『を混合した。そし

とができる。鉱油や例えば塩素、碗酸、燐酸塩系添加剤やその類似物を用いた生態的(acological)欠点は、塩素、碗酸、燐酸塩系物質を含まない成分を用いることで回避できるという事実と同様に、本発明による成分の生分解性によって回避することができる。

さらに、本発明による成分を用いることによって得られる利点は、 改良された優れた海滑性や優れた熱的安定性をして多くの有機媒体に 対する優れた溶解性を育することである。

本発明になる成分は、米国特許 4 , 4 0 5 , 4 7 1 やヨーロッパ特許出版 8 9 9 1 3 1 5 8 . 5 に研示されている組成物に添加料として役立てることができ、あるいは該組成物に含まれている成分を属き換えることができる。例えば、上紀米国特許の実施例 8 ~ 1 4 や上記ョーロッパ特許出版の実施例 8 ~ 1 2 に記載されている満滑油剤の一部分を形成しているエステルは、それを会体的におよび/または部分的に、さまに述べたアルコキシ化1 . 3 ~ ジオキサンアルコールのような1 . 3 ~ ジオキサンアルコールおよび/またはその誘導体の1程またはそれ以上と、1程またはそれ以上の適当な酸とから得たエステルによって置き換えることができ、このエステルは適当なアミン等で中和したものである。

本発明の扱っかの好ましい具体例が開示されている下記の実施例により本発明をさらに詳細に説明する。

実施例1:本発明で最終あるいは中間生成物として用いた5-エチル -1、3-ジオキサン-5-メタノールの調製。

実施例2 および3: 本発明で最終あるいは中間生成物として用いた5 - エチル- 1、3 - ジオキサン- 5 - メタノールのモノエ ステルの質型。

て分折の結果、留分1と立は次の特性を有する5-エテルー1,3-ジオキサン-5-メダノールであると決定した。

-	•	-	_		•	•			_	. •	_			_	
\$	有						9	8	*	以	上				
2	⅓	a	育	Ħ		•	0		0	5	%	以	下		
跃	分	3	育	#			0		5	%	以	ፑ			
粘	底	(2	3	r)	=	8	0	m	P	a			
歪	度	(2	3	r)	-	1		0	9	8	/	С	T

実施例2

5-エチルー L. 3-ジオキサンー 5-メタノール (実施的 1 で得たもの) 1. 7 0 モル、オレイン酸 (エディナー (B d I n o r) T i O 5. ヘンケル社 (H.e n k e) K G a A)、ドイツ国) 1. 6 1 5 モル、トリスノニルフェニル亜燐酸塩 (酸化防止剤) 3. 5 g とキシレン (共務格益) 2 1 g を産業過入管、機枠機、水ートラップ (ディーンースターク、 D'e a n - S t a r k) を備えた冷却管を装備した 4 つ口反応フラスコに入れ、混合した。

温度を120℃に上げ、その後亜鉛粉末(エステル化酸学) 1. 48 を加えた。反応混合物の温度を230℃まで上げ、そして2mg KO H/gより少ない酸低が得られるまで維持した。その後、残っているキシレンを15mm Hgの真空下で蒸発させた。その結果、得られた生成物は置温まで冷却し、濾過助剤(セライト、Celile)を検量の2%加え、それから生成物は胃板亜鉛化合物を除去するために濾過した。

得られた5-エチルート、3-ジオキサンー5-メタノールとオレイン酸のモノエスチルは次のような性質を示した。

放伍:

1. 9 m g K O H / g

ヒドロキシル番:

7 m g K O H / g

粘度 (23℃):

4 7 m P s s

明度:

4~5#- ドナー

実施例3

5ーエチルー1、3ージオキサンー5ーメタノール(実施列上で得たもの)2、40モル、カブリル化カブリン酸(CェーCia酸、カールシャムンズ アーベー(Karlshamns AB)、スエーデン国)2、28モル、トリスノニルフェニル亜燐酸塩(酸化防止剤)3、5g、キシレン(共沸溶解)21gおよびエステル化触媒(ファスカット(Fascat)4100、エムアンドテイ ケミカルスピー・ブイ・(M&T Chemicals B. V.)、オラング国)0、7gを窒素送入管、慢搾機、水ートラップ(ディーンースターク、Dean-Stark))を構えた冷却管を接債した4つ口反応プラスコに入れ、混合した。反応混合物の温度を230℃まで上げ、0、5mgΚΟΗ/gより少ない酸価が得られるまで維持した。その後、残っているキシレンを15mmHgの真空下、180℃の温度で蒸発させ、得られた生成物は富温まで冷却した。

得られた5-エチルー1、3-ジオキサン-5-メタノールとカブ リル化カブリン酸とのモノエステルは、次のような性質を示した。

被伍:

O. 3 mg KOH/g

ヒドロキシル伍:

13mgKOH/g

粘度 (23℃):

3 1 m P a s

明度:

1~2#- 5+-

实施例 4

5-エチルー1、3-ジオキサン-5-メタノール(実施例1で得

实施例 5

5 - エチルー1、3 - ジオキサン- 5 - メタノールを実施例 2 で得たモノエステルに置き換えて実施例 4 を繰り返し行った。

試料1:市販の切削油剤である。

試料2:モノエスチル調製した切削油剤である。

次のような結果が得られた。

本 级

战科1:

3

試料2:

.

上記の等級は、他の含有成分を何ら変更せずに、オレイン酸と5 ーエチルー1、3 ージオキサンー5 ーメタノールとのモノエステルを少量加えることによって潤滑性の増大に好結果が得られることを示している。

实施例 6

5 - エチルー1、3 - ジオキサン-5 - メタノールを実施例3で得たモノエステルに置き換えて実施例4 を繰り返し行った。

は料1:市販の切削油製である。

は料2:モノエステル関製した切削油剤である。

次のような結果が得られた。

事 &

試料1:

3

以料2:

上記の等級は、他の含有成分を何ら変更せずに、カブリル化カブリン酸と 5 - エチルー1 . 3 - ジオキサン - 5 - メタノールとのモノエステルを少量加えることによって潤滑性の増大に好結果が得られるこ

たもの) 1. 5 重量%を 2 3 重量%の鉱油を含有している鉱油をベースとした市販の切削油料(ベルアルブ(Peralub) 8 0 0 0、ベルストルブ アーベー(Peratorp AB)、スエーデン国)に加えた。

2 種の切割油剤、即ち市販品(試料1)と5 ーエチルー1。3 ージオーサンー5 ーメタノール調製品(試料2)を実用に供しうる適度である5 重量%まで水で拾択した。

2 種の切割油剤はアルミニウムに対するタッピングに用いて評価し た

ねじ切り工具(タップ)に付着するアルミニウムの量は、視覚によって決めることとし、その結果は薄清性を等級付けするための基準として用いた。

等級付けは1~5とし、その中で、

1 は、食な潤滑性 - ねじ切り工具に多量のアルミニウムが付着している。

5 は、使れた潤滑性-ねじ切り工具に僅かのアルミニウムが付着しているかあるいは付着していない。

とした。

次のような結果が得られた。

写 段

試料1:

試料2:

上記の等級は、他の含有成分を何ら変更せずに、5~エチルー1。 3~ジオキサン~5~メタノールを少量加えることによって大幅に商 液性が増大する結果を示している。

とを示している。

实脏例 7

5 - エチルー1、3 - ジオキサンー5 - メタノール(実施例1で得たもの)1、5 重量がを市販の飲油(ニフレックス(Nyflax)8 l O、ニネス ペトロリウム アーペー(Nynas Petroleum AB、)スエーデン国)に加えた。2 種の試料における比較面圧は、1975年6月6日に発行されたドイツのファウ カーイー エス研究時(VKIS Arbeitsblatt)の記載に従って決定した。

高い比表面圧は、ねじ切り工具、ドリル、切断維等の装置の準値の減少とともに高い潤滑性を示している。

試料1:市阪の鉱油である。

試料 2 : 5 - エチルー1 , 3 - ジオキサン - 5 - メタノール制製した 拡油である。

次のような結果が得られた。

比表面圧

战科!:

1 0 N/mm*

試料2;

2 0 N / m m *

上記の結果は、鉱油に 5 ーエチルー1。 3 ージオキサンー 5 ーメタ ノールを少量加えることによって、その潤滑性が大きく増大すること を端的に示している。

実施例 8

5 - エチルー1、 3 - ジオキサンー5 - メタノールを実施例 2 で得たモノエステルに置き換えて実施例 7 を繰り返し行った。

試料1:市販の鉱油である。

試料 2 : モノエステル関側した鉱油である。 次のような結果が得られた。

比表面圧

以料1:

1 0 N / m m *

試料2: 25N/mm²

上記の結果は、鉱油にオレイン酸と 5 ~エチル~1. 3 ~ジオキサン~5 ~メタノ~ルとのモノエステルを少量加えることによってその 潤滑性が大きく増大することを維約に示している。

実施例 9

鉱油をベースとした市販の解製剤 (ラソール (Lasol) MIO
 0、ビッゲケミー ノル アー ベー (Byggekemil No
 1 AB)、スエーデン国)を、本発明の下記2種の具体例のものは料1:5-エチルー1、3-ジオキサン-5-メタノール (実施例1で得たもの) 40gと水60gの混合物。

試料2:カプリル化カプリン酸と5-エチル-1,3-ジオキサン-5-メタノールとのモノエステル(実施例3で得たもの)と次のような方法に従って比較して評価した。

立方体形をした類型の内面に離型剤を噴霧し、その型の中で標準ポルトランドセメントを含んでいる普通のコンクリート立方体を注型した。この立方体を2.4時間後、型からはずし、型の内側に残留付着しているコンクリートに関して外観検査を行った。コンクリート立方体については、表面狙き、便さおよび膨れに関して外観検査を行った。

付着しているコンクリートの最およびコンクリート立方体の表面外 鍵は、離型剤を等級付けるために基準となるものである。表面は、部 れがなく、平滑で硬くあるべきであり、一方、型の内側はコンクリー

	医照胡素	報告	International application No. PCT/SE 93/00446		
CLASSIFICATION OF SUB					
PC5: CION 105/18, CION	H 129/20 // CIDN 4 mracauen (IPC) ar to both N	0:36 Hotal characterion	wel IPC		
8. FIELDS SEARCHED Herman seasons was marched (4)		e classification trends	of (
Historian desiranti de tor spaketim i en		,			
JPCS: C10H					
Doministration reactive other than it	RESIDENCE DESCRIPTIVE DES LA CA	r tuleto that pum de	Enutida ma Accesse M		
SE,DK,FI,NO classes as		<u> </u>			
DICTRIC GES SEE SENSEMEN CHEME	the secondaries would be	r of data tight deb, t	rien p <u>re</u> labil, med	, write word)	
C. DOCUMENTS CONSIDER	ED TO BE RELEVANT				
Cologory*! Clurion of demineral		propriets, of the r	elevant pamages	Referent to dates No.	
A WO, A1, 880507	T (THE LUBRIZOL CO	ORPORATION),		1 ·	
	_				
			•		
·					
				1	
İ					
Ì					
				1	
				<u> </u>	
Further decursions are hose	ed in the construction of B	•• C 🗶 s	at patent family ones		
* Sund is compared of good estrated		The later arms		Assessment Light on a large and an analysis of the large and the large a	
,V. Colliner sylven and being yet			of part water recorder to		
		· <u> </u>		The second of the second	
.E. with distance of they got to	and the second series and by the second seco				
"L" Committee witch der gegen derten	to the beautiful or and of a	*Y* 41-	-		
"L" Comment which the problems is taken to seek the problems of taken to seek the problems of the taken to seek the problems of the taken to taken to seek the problems of the taken to take the problems of the problems of the taken to take the problems of the taken to seek the taken to take the taken to seek the taken the taken to seek the taken to seek the taken to seek the taken the taken to seek the taken to seek the taken to seek the taken the taken to seek the taken to seek the taken to seek the taken the taken to seek the taken to seek the taken the t	Change of Ambridge in taken the or straight expenses in super a set hances in traigil in any of a	The section of the se	of personal revenues. The personal state of	er derekt al elektrik bisker ju 10 ertek eta dekember e 12 derektrik i elektrik	
*Common metricul peut de la common metricul de la common del common de la common del la common de la common de la common de la common del la common de la common del la co	Change of Ambridge in taken the or straight expenses in super a set hances in traigil in any of a	A. Grande	Chemical of the vision times of the vision of the vision states of the vision of the v	of classic of oursess district in the work one determined of the department, facility provinces the off	
"L" Comment which the problems is taken to seek the problems of taken to seek the problems of the taken to seek the problems of the taken to taken to seek the problems of the taken to take the problems of the problems of the taken to take the problems of the taken to seek the taken to take the taken to seek the taken the taken to seek the taken to seek the taken to seek the taken the taken to seek the taken to seek the taken to seek the taken the taken to seek the taken to seek the taken to seek the taken the taken to seek the taken to seek the taken the t	y by promise and if or which is an all species access or other course, and applicable or man personness finely done has later the	Dola of marking	of parameter convenient in the ground the Broggers in which can be stated and in which can be stated on the convenient of the Albert of the ground of the Laboratory of the ground of ground br>ground of ground ground ground ground ground ground ground ground ground ground ground ground gro	of placed of survey district in the work see determined of the deposition, field provinced the of pr family	
"L" common which down flation of the or the extends between the common particular forms and and the extends of	y by promise and if or which is an all species access or other course, and applicable or man personness finely done has later the	Dola of marking	Chemical of the vision times of the vision of the vision states of the vision of the v	of placed of suppose district in the work spe determined of the deposition, faith provinced the off pr family	
"L" common verds not more deserved as a month of the profession of special relationship to the common of the common of the common profession of the common profession of the common profession of the common of the	y by province actiff or which is the of transfer actions or white towns. All pupilshine or many marstaneous fring over the later the of the insurvigatorial startics.	Dola of marking	of personal recovered to the personal to the p	of placed of survey district in the work see determined of the deposition, field provinced the of pr family	
"L" common which down flation of the or the extends between the common particular forms and and the extends of	y by provish a control or why it is not all the provish access or other terms. And the provision or many the control of the injury despited are the injury despited and injury despited an	Date of charter	of parameter convenient in a parameter in the control of the contr	of placent of survey denies in the seas are defined at the department, fulfill provinced the off pr family	

トの付着があってはならない。

战料2:

用いた等級1~3において、1は不可、3は可を示している。 次のような結果が得られた。

市取種型剤: 3 以料1: 3

上記の結果は、工学的性質を低下させることなしに、鉱油をベースとした難型剤を、本発明になる環境的により適当な成分で置き換えることができることを示している。

		26/08/		93/00446
Palent estatements steed in hearth teamer	Publicarus data	7 ====	(apr	
)-A1- 8805071	14/07/65	AU-8- AU-A- OE-A- EP-A,8- SE-T3-	606924 1340068 3774123 0295298 0295298	21/02/91 27/07/88 20/11/91 21/12/84
	•			
				•
•				

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 8	識別記号	庁内整理番号	FI
C 1 0 M 129/20		9450 -4H	
129/24	•	9450 - 4H	
129/42		9450 -4H	
129/93		9450 - 4H	
133/16		9450 - 4H	
133/56		9450 -4H	
// C10N 40:36			

EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AT, AU, BB, BG, BR, CA, CH, CZ, DE, DK, ES, FI, GB, HU, JP, KP, KR, LK, LU, MG, MN, MW, NL, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SK, UA, US

(72)発明者 ヨハンソン、マーツスエーデン国 エスー224 71 ルンドウアーダベーゲン 52・セー